

Universally regulatable controlled two-fluid/air spray valve

Patent number: DE3709956
Publication date: 1988-10-06
Inventor: MATEFI LASZLO FERENC DIPL ING (DE)
Applicant: MATEFI LASZLO FERENC DIPL ING (DE)
Classification:
- **International:** B05B1/30; B05B12/02; B05B7/02
- **European:** B05B7/12; B22D17/20A
Application number: DE19873709956 19870326
Priority number(s): DE19873709956 19870326

Report a data error here

Abstract of DE3709956

A universally regulatable controlled two-fluid/air spray valve is described which serves for the sequential atomising of two fluids (treatment agents) with or without jetted air or for blow-cleaning with compressed air, in particular of compression moulds or injection moulds. The device is a combination of a nozzle head which is adjustable from 0-180° in all directions and functions according to the external mixing principle, and a plurality of regulating or control valves integrated in the valve body. The device thus contains a fluid-regulating screw in which the nozzle body is accommodated and which is surrounded by an air-regulating screw, also a pneumatically controllable fluid shut-off cone which is connected to the fluid-regulating screw, and finally a pneumatically controllable fluid reversing valve which is integrated in the valve body and is connected, via the fluid shut-off cone and the fluid regulating screw, to the nozzle body. The fluid/air mixing ratio can be adjusted from 0-100% by means of the fluid or air regulating screws.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 37 09 956 A 1**

⑤ Int. Cl. 4:
B 05 B 1/30
B 05 B 12/02
B 05 B 7/02

⑳ Aktenzeichen: P 37 09 956.6
㉑ Anmeldetag: 26. 3. 87
㉒ Offenlegungstag: 6. 10. 88

Behördenstempel

DE 37 09 956 A 1

㉑ Anmelder:
Matefi, Laszlo Ferenc, Dipl.-Ing., 7070 Schwäbisch
Gmünd, DE

㉒ Erfinder:
gleich Anmelder

⑥ **Universal-regulierbares Zwei-Fluid/Luft Steuer-Sprühventil**

Es wird ein universal-regulierbares Zwei-Fluid/Luft-Steuer-Sprühventil beschrieben, das zum nacheinander folgenden Zerstäuben von zwei Fluids (Behandlungsmitteln) mit oder ohne Blasluft, oder zum Abblasen mit Druckluft insbesondere auf Druck- bzw. Spritzgußformen dient. Die Vorrichtung ist eine Kombination eines von 0-180° in alle Richtungen verstellbaren, nach dem Außenmischprinzip funktionierenden Düsenkopfes und mehrerer in den Ventilkörper integrierten Regulierungs- bzw. Steuerventilen.

So enthält die Vorrichtung eine Fluid-Regulierungsschraube, in der der Düsenkörper untergebracht ist, und die von einer Luft-Regulierungsschraube umgeben ist, weiterhin einen pneumatisch-steuerbaren Fluid-Absperrkegel, der der Fluid-Regulierungsschraube angeschlossen ist, und schließlich ein in den Ventilkörper integriertes, pneumatisch-steuerbares Fluid-Wechselventil, das durch den Fluid-Absperrkegel und die Fluid-Regulierungsschraube mit dem Düsenkörper in Verbindung steht.

Das Fluid-Luft-Mischverhältnis kann von 0-100% durch die Fluid- bzw. Luft-Regulierungsschrauben eingestellt werden.

DE 37 09 956 A 1

Patentansprüche

1. Universal-regulierbares Zwei-Fluid/Luft Steuer-Sprühventil insbesondere zum nacheinander folgenden Zerstäuben von zwei Fluids (Behandlungsmitteln) mit, bzw. ohne Blasluft, oder zum Abblasen mit Druckluft auf Druck-, bzw. Spritzgußformen, bestehend im wesentlichen aus einem zur Sprühstrahlwinkleinstellung geeigneten, verstellbaren Düsenkörper, einer Fluid-, bzw. Luft-Regulierungsschraube, einem steuerbaren Fluid-Absperrkegel und einem im Ventilkörper integrierten, steuerbaren Fluid-Wechselventil ist, dadurch gekennzeichnet, daß

- a) der mit den Anschlüssen für Fluid und für Blasluft von zwei Seiten versehene, um seine Längsachse drehbare Düsenkörper (1) in der Fluid-Regulierungsschraube (2) untergebracht ist, die um eine zu dieser Längsachse rechtwinklig verlaufende Achse drehbar ist,
- b) die im Ventilkörper (7) drehbare Luft-Regulierungsschraube (8), die mit der Luftseite des Düsenkörpers (1) durch einen Kanal (42) in Verbindung steht, die Fluid-Regulierungsschraube (2) umschließt,
- c) die Fluidseite des Düsenkörpers (1) mit dem im Ventilkörper (7) integrierten Fluid-Wechselventil (30) durch die Kanäle (27—29) des innen an der Hülse (6) geführten und in der Innenseite der Fluid-Regulierungsschraube (2) bewegbaren und steuerbaren Fluid-Absperrkegels (4) und durch eine in der Fluid-Regulierungsschraube (2) untergebrachte Bohrung (25) in Verbindung steht.

2. Universal-regulierbares Zwei-Fluid/Luft Steuer-Sprühventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der an zwei Seiten mit O-Ringen als Dichtringen versehene Düsenkörper (1) zylindrisch ausgestaltet ist, und von der Luftseite aus zwei mit der Misch-Zerstäuberchamber (16) durch vier Kanäle (17—20) in Verbindung stehende Bohrungen, von der Fluidseite aus eine mit der Misch-Zerstäuberchamber (16) durch einen Querkanal (21) in Verbindung stehende Sackbohrung aufweist.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein universal-regulierbares Zwei-Fluid/Luft Steuer-Sprühventil, insbesondere zum nacheinander folgenden, nach dem Außenmischprinzip funktionierenden Zerstäuben von zwei Fluids (Behandlungsmitteln) mit, bzw. ohne Blasluft, oder zum Abblasen mit Druckluft auf Druck-, bzw. Spritzgußformen, mit beliebiger Sprühstrahlwinkleinstellung in alle Richtungen von 0—180°, bestehend aus einem mit Anschlüssen für das jeweilige von den zwei Behandlungsmitteln und für Druckluft versehenen, bewegbaren Düsenkopf, mit von 0—100% einstellbaren, voneinander unabhängigen Luft-, bzw. Fluid-Regulierungsschrauben, aus einem steuerbaren Fluid-Absperrkegel, einem steuerbaren Fluid-Wechselventil und dem Ventilkörper.

Es sind Sprühdüsen bekannt, die eine, oder gleichzeitig zwei Sprühmedien mit Luft gemischt zerstäuben. Eine derartige Vorrichtung ist beispielsweise aus der DE-OS 32 17 777 A1 bekannt, mit der allein ein Sprühstrahl aus pneumatisch-zerstäubtem Medium nach dem Au-

ßenmischprinzip abgegeben wird. Die Misch- und gleichzeitig Zerstäuberdüse hat einen Gesamtstrahlwinkleinstellungsbereich von 60°, der durch die kugelige und dadurch im gewissen Winkelbereich bewegbare Form der Düse erreichbar ist. Die in der Praxis gut bewährte Lösung bietet aber keine Fluid-, bzw. Luft-Regulierungsmöglichkeit; der Sprühstrahlwinkleinstellungsbereich ist klein, und außerdem kann nur ein Fluid durch diese Düse gesprüht werden. Die verfügt über kein Fluid-Wechselventil, aber auch über keine Fluid-Absperrmöglichkeit.

Es sind weiterhin Zerstäubungsvorrichtungen bekannt, bei denen (DE-OS 32 49 545 A1) die Zerstäubung pneumo-statisch ebenfalls nach dem Außenmischprinzip erfolgen kann. Der Sprühkopf enthält einen Düsenkopf, der Anschlüsse für das Behandlungsmittel und Druckluft aufweist, weiterhin eine Austrittsdüse mit einer pneumatisch betätigbaren Verschlussnadel, und ein Mundstück. Durch die im Mundstück angebrachten Zusatzkanäle können zwar verschiedene Sprühstrahlformen erreicht werden, aber primäre Sprühstrahlwinkleinstellungsmöglichkeit steht hier nicht zur Verfügung und der vorhandene Sprühstrahlformenbereich bzgl. des Winkelbereiches ist auch bei dieser Vorrichtung gering. Das Fluid-Luft Mischverhältnis kann eingestellt werden; dadurch ist zwar eine gleichmäßige Überlappung erzielt, aber nach dem pneumo-statischen Prinzip kann hier nur ein einziges Behandlungsmittel mit Luft verstäubt werden.

Durch die EU-PS 01 92 097 A2 ist eine Zwei-Fluid/Luft-Sprühvorrichtung bekannt, die einen Fluid-Sprühstrahl als Hohlstrahl und einen anderen Fluid-Sprühstrahl als von diesem umgebenen Kernstrahl erzeugt und mit, oder ohne Blasluft zerstäubt. Die Vorrichtung besteht im wesentlichen aus dem Ventilkörper, dem Zerstäuberkopf und dem Betätigungsteil. Es kann nur der eine Fluid-Strom reguliert werden. Die Zerstäuber-Blasluft wird nur durch einen zusätzlich angelegten Druckregler geregelt, und die Vorrichtung besitzt ebenfalls keine primäre Sprühstrahlwinkleinstellungsmöglichkeit, nur eine Sprühstrahlwinkleinstellungsbereich aufweist. Die Steuerventile, der Druckluftregler — der bei dieser Vorrichtung zur Luft-Regulierung dient, — müssen zusätzlich aufmontiert werden; und dadurch werden der Umfang und die Masse erheblich erhöht.

Besonders bei Druck- und Spritzgußformen ist das nacheinander folgende Besprühen mit zwei unterschiedlichen Behandlungsmitteln wichtig. Diese Reihenfolge wird zur Zeit nur dadurch erreicht, daß dafür zwei — gleiche — Sprühdüsen mit dem entsprechenden Steuerungsteil eingesetzt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine nach dem Außenmischprinzip funktionierende Sprühvorrichtung so zu bilden, daß die mit den Steuerventilen in höherem Maße als bisher integriert und für das nacheinander folgende Zerstäuben von zwei Fluids mit, bzw. ohne Blasluft, oder für das Aussprühen von Blasluft universal steuer- und regulierbar ist, wodurch eine gleichmäßige Beschichtung erzielbar ist, weiterhin der Sprühwinkel den bisher bekannten Lösungen gegenüber in einem wesentlich höheren Bereich von 0—180° in alle Richtungen eingestellt werden kann.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Düse aus einem radial von 0—180° verdrehbaren, zylindrischen Körper besteht, der in einer dafür vorgesehenen Bohrung der auf die Verdrehungsebene

des Düsenkörpers senkrecht verdrehbaren Fluid-Regulierungsschraube durch eine Schraube befestigt werden kann. Die Düse kann dadurch mit der Fluid-Regulierungsschraube zusammen in die geforderte Lage gedreht werden, und der Sprühwinkel von 0—180° in alle Richtungen eingestellt werden. Dem zwei Dichtringe aufweisenden Düsenkörper wird durch die in der Fluid-Regulierungsschraube enthaltenen Luft-, bzw. Fluid-Kanäle an den zwei Seiten Druckluft, bzw. Fluid zugeleitet. Die Medien gelangen durch Axialbohrungen und durch die mit der Misch-Zerstäuberammer in Verbindung stehenden Querbohrungen in die Misch-Zerstäuberammer, die auch als Sprühdüse funktioniert. Durch das Verdrehen der Fluid-Regulierungsschraube verändert sich der Querschnitt des Fluid-Regulierungsraums zwischen dem Fluid-Absperrkegel und der Fluid-Regulierungsschraube, die in der selben geometrischen Achse liegen. Dadurch kann das Fluid reguliert werden. Durch den von diesem Raum zu der Fluidseite des Düsenkörpers führenden Kanal kann der Fluidstrom zu dem Düsenkörper gesichert werden. Der Fluid-Absperrkegel stützt sich auf eine innenführende, in dem Ventilkörper befestigten Hülse. Die Verbindung zwischen der Befestigungsseite der Hülse, — die gleichzeitig der Auslaßkanal des Fluid-Wechselventils ist, — und dem Fluid-Regulierungsraum ist durch das Innere der Hülse, und durch die in der selben geometrischen Achse liegenden Sackbohrung, — mit der mindestens eine exzentrisch zum Fluid-Regulierungsraum führende Bohrung in Verbindung steht, — gewährleistet.

Das integrierte Fluid-Wechselventil befindet sich in einer auf die Symmetrieachse der Fluid-Regulierungsschraube rechtwinklig liegenden, aber damit in Verbindung stehenden Sackbohrung, in der ein Kolben sich entsprechend dem pneumatischen Steuersignal gegen eine Feder bewegt. Auf der einen Seite des nach dem Prinzip des einfachwirkenden Zylinders funktionierenden Ventils ist der Anschluß des Fluids 1 und an der gegenüber in Längsrichtung liegenden Seite ist der Anschluß des Fluids 2. Zwischen den beiden bewegt sich der Kolben so, daß der den in der Mitte angebrachten in Richtung Düse führenden Auslaßkanal dem Steuersignal entsprechend einmal mit dem Fluid-Anschluß 1, dann mit dem Fluid-Anschluß 2 verbindet. Als Endlage der gegenüber der Feder liegenden Seite dient eine Verstellerschraube, deren innere Bohrung als Führung für den Kolben dient, und deren äußeren Seite das pneumatische Steuersignal angeschlossen wird. Das bringt den Kolben in Endlagenveränderung. Die Sackbohrung wird mit einer Blindschraube abgeschlossen und nach außen abgedichtet.

Besonders bei der Beschichtung von Druck- und Spritzgußformen mit Behandlungsmitteln ist es wichtig, daß vor dem, bzw. evtl. nach dem Auftragen der Behandlungsmitteln ein reines Abblasen mit Druckluft stattfindet. Mit derselben Vorrichtung wird es so gelöst, daß der Ringkanal zwischen dem Ventilkörper, dem Fluid-Absperrkegel und der Fluid-Regulierungsschraube mit einem Steuerluftanschluß versehen ist. Beim Vorhandensein des pneumatischen Steuersignals wird der Fluid-Absperrkegel gegen eine Feder in Axialrichtung bis zum völligen Abschluß des Fluid-Regulierungsraums bewegt. Dadurch wird der Weg des Fluids zur Düse gesperrt und es kann nur Blasluft gesprüht werden.

Um eine günstige Fluid-Blasluft-Mischung einzustellen, muß das Ventil außer der Fluid-Regulierungsmöglichkeit die Veränderung des Blasluftstromes ermöglichen. Dafür dient bei dieser Vorrichtung die der Fluid-

Regulierungsschraube umhüllend angebrachte Luft-Regulierungsschraube, deren Betätigung, Umdrehen den Querschnitt des Luft-Regulierungsraums zwischen dem Ventilkörper und der Fluid-, bzw. Luft-Regulierungsschraube verändert. Dadurch kann der Luftstrom fein einstellbar gedrosselt werden. Der Luft-Regulierungsraum ist mit einem Druckluftanschluß versehen und steht durch einen in der Fluid-Regulierungsschraube angeordneten Kanal mit der Düse in Verbindung.

Bei maximalem Eindrehen der Luft-Regulierungsschraube wird der Luft-Regulierungsraum völlig geschlossen, der Blasluftstrom unterbrochen und es kann nur das flüssige Medium durch die Düse gesprüht werden. Wenn die Fluid-Regulierungsschraube ebenfalls völlig in die Endlage eingeschraubt ist, so wird auch der Fluidstrom unterbrochen und es kann überhaupt kein Medium mehr aus dem Steuer-Sprühventil gesprüht werden.

Für die Dichtung dienen im ganzen Steuer-Sprühventil O-Ringe. Die Betätigung der Fluid-, bzw. Luft-Regulierungsschrauben, sowie die Sprühstrahlwinkleinstellung passiert direkt an der Frontseite des Ventils nach dem oben beschriebenen Prinzip.

Bei dieser Vorrichtung besteht die Möglichkeit auf das Nacheinanderschalten mehrerer Steuer-Sprühventile zur Steuer-Sprühleiste, bzw. auf das Zueinanderschalten von zwei einander gegenüberliegenden, nach entgegengesetzten Richtungen sprühenden Steuer-Sprühventile.

Die Erfindung wird nachstehend anhand in der Zeichnung dargestellten vorteilhaften Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Steuer-Sprühventils ohne die anzuschließenden Fluid-, Luft-, bzw. Steuerdruckleitungen,

Fig. 2 einen Längsschnitt (A-A) des Steuer-Sprühventils ebenfalls ohne die anzuschließenden Druckleitungen,

Fig. 3 eine Vorderansicht des Steuer-Sprühventils — Sprühseite —,

Fig. 4 einen Teilschnitt (B-B, vergrößert) des Steuer-Sprühventils durch die Düse,

Fig. 5 eine Hinteransicht des Steuer-Sprühventils ohne die anzuschließenden Druckleitungen.

In den Figuren von 1—5 ist ein erfindungsgemäß gestaltetes Steuer-Sprühventil gezeigt, das aus dem Düsenkörper 1, — der in der Fluid-Regulierungsschraube 2 mit Hilfe einer Schraube 3 befestigt wird; — dem Fluid-Absperrkegel 4, — der durch die Druckfeder 5 in der einen Endlage gehalten wird und der außen durch die Fluid-Regulierungsschraube 2 und innen durch die Hülse 6 geführt wird, — dem Ventilkörper 7, — in dem der Fluid-Regulierungsschraube 2 umhüllend angebrachte Luft-Regulierungsschraube 8 gehalten wird, — weiterhin aus dem in der auf die Symmetrieachse des Ventils rechtwinklig liegenden Bohrung gegen die Druckfeder 9 bewegbaren Kolben 10, — deren Endlage durch die Verstellerschraube 11 eingestellt wird, — und schließlich aus der Blindschraube 12, die die Bohrung des integrierten Fluid-Wechselventils 30 abschließt, besteht.

Der Düsenkörper 1 (Fig. 2) weist zwei axiale Sackbohrungen 13, 14 für die Blasluft und eine axiale Bohrung 15 für das Fluid (Fig. 4) auf, die durch die Kanäle 17—20, bzw. 21 mit der Misch-Zerstäuberammer 16 in Verbindung sind. Dementsprechend wird die eine Seite des Düsenkörpers 1 als Blasluftseite, die andere als Fluidseite genannt. Die Kanäle sind so angeordnet, daß die vier Blaskanäle den Fluidkanal umgeben und mitein-

ander einen Winkel zuschließen. Die Misch-Zerstäuber-
kammer 16 ist gleichzeitig auch die Zerstäuberdüse
(Sprühdüse) selbst.

Der Düsenkörper 1 wird entsprechend der Fig. 2 in
der Fluid-Regulierungsschraube 2 dafür vorgesehenen
Sackbohrung mit Hilfe der Schraube 3 befestigt. Für die
Dichtung sind die O-Ringe 22, 23 zuständig. Durch diese
Anordnung kann der Düsenkörper 1 mit Hilfe z. B. von
einem dünnen Schraubenzieher radial von 0–180° ge-
dreht werden, und damit der Sprühstrahl in einem gro-
ßen Bereich aber zunächst nur in einer Ebene eingestellt
werden.

Durch das Verdrehen der Fluid-Regulierungsschrau-
be 2 an den Schlitz 24 ergänzt sich der Sprühstrahlein-
stellungsbereich auf eine optimale räumliche Einstel-
lungsmöglichkeit um die geometrische Achse der Fluid-
Regulierungsschraube 2 von 0–360° und um die geo-
metrische Achse des Düsenkörpers 1 von 0–180°.

Die Fluidseite des Düsenkörpers 1 steht mit dem von
dem Fluid-Absperrkegel 4 und der Fluid-Regulierungs-
schraube 2 umgebenen Fluid-Regulierungsraum 26
durch den im Winkel gebohrten Kanal 25 in Verbin-
dung. Abhängig von der eingeschraubten Stellung der
Fluid-Regulierungsschraube 2 kann der Fluidstrom
durch die Veränderung der Querschnitte des Fluid-Regu-
lierungsraums 26 reguliert werden. Bei gering ge-
wählten Gewindehöhen der Fluid-Regulierungsschrau-
be 2 stören die Sprühwinkeleinstellung und die Fluid-
Regulierung einander nicht.

Der Fluid-Absperrkegel 4 stützt sich innenführend
auf die in dem Ventilkörper 7 befestigte Hülse 6 und
außenführend bewegt der sich in der Sackbohrung der
Fluid-Regulierungsschraube 2. Die Hülse 6 verfügt über
einen inneren Kanal, der in die zwei Querkäle 28
aufweisenden Sackbohrung 27 des Fluid-Absperrkegels
4 mündet. Die Befestigungsseite der Hülse 6 steht durch
eine Bohrung 29 mit dem integrierten Fluid-Wechsel-
ventil 30 in Verbindung. So gelingt das flüssige Medium
von dem Fluid-Wechselventil 30 zum Fluid-Regulie-
rungsraum 26 und durch die Kanäle 25, 15, 21 in die
Misch-Zerstäuber- und Zerstäuberkammer 16.

Das integrierte Fluid-Wechselventil 30 ist in einer auf
die Symmetrieachse der Fluid-Regulierungsschraube 2
rechtwinklig liegenden Sackbohrung in dem Ventilkör-
per 7 untergebracht. Darin befindet sich ein gegen die
Druckfeder 9 bewegbarer Kolben 10. Auf der einen
Seite des Fluid-Wechselventils 30 ist der Anschluß 31
des Fluids 1 und an der gegenüber in Längsrichtung
liegenden Seite ist der Anschluß 32 des Fluids 2 ange-
bracht. Zwischen den beiden Anschlüssen befindet sich
in der Mitte der in Richtung Düse führende Auslaßkanal
29. Entsprechend dem pneumatischen Steuersignal, das
an den Steuerluftanschluß 33 gegeben wird, wird der
Kolben 10 gegen die Druckfeder 9 gefahren und verbind-
et den Fluid-Anschluß 32 mit dem Auslaßkanal 29.
Wenn kein Steuersignal vorliegt, so besteht die Verbin-
dung zwischen dem Auslaßkanal 29 und dem Fluid-An-
schluß 31. Die Endlageneinstellung des Kolbens 10 wird
durch die der Feder 9 gegenüberliegenden Seite mit der
Verstellschraube 11, die ebenfalls als Kolbenführung
dient, vorgenommen. Als Kolbendichtung wird der
O-Ring 36 eingesetzt. Die Ventilbohrung 30 wird durch
die Blindschraube 12 abgeschlossen.

Besonders in der Druck-, bzw. Spritzgußtechnik, aber
auch an anderen Gebieten ist das eine grundlegende
Forderung, daß die Düsen auf ein Steuersignal umge-
schaltet werden können, und dadurch nicht mehr Fluid
mit Luft, sondern nur reine Blasluft sprühen können. In

den von dem Ventilkörper 7, der Fluid-Regulierungs-
schraube 2, dem Fluid-Absperrkegel 4 und der Hülse 6
umgebenen Ringkanal 36 mündet der Steuerdruckluft-
anschluß 34. Durch an diesen Anschluß gegebenen Steu-
erdruck wird der Fluid-Absperrkegel 4 gegen die
Druckfeder 5 und auf die Fluid-Regulierungsschraube 2
so gefahren, daß der Fluid-Regulierungsraum 26 völlig
abgeschlossen wird, und der Fluidstrom zur Düse unter-
brochen wird. In diesem Fall wird vom Steuer-Sprüh-
ventil nur reine Druckluft geblasen. Für die Dichtung
sind die O-Ringe 38–40 zuständig.

Um die gewünschte Fluid-Blasluft-Mischung einzu-
stellen, verfügt die Vorrichtung über eine der Fluid-Re-
gulierungsschraube 2 umhüllend angebrachte Luft-Re-
gulierungsschraube 8. Der Querschnitt des Ringkanals
41 zwischen dem Ventilkörper 7, der Fluid-Regulie-
rungsschraube 2 und der Luft-Regulierungsschraube 8,
— in den der Blasluft-Anschluß 35 mündet, und mit dem
die Luftseite des Düsenkörpers 1 durch den Kanal 42 in
Verbindung steht, — wird durch das Verdrehen der
Luft-Regulierungsschraube 8 verändert, und dadurch
der Blasluftstrom gedrosselt. Bei maximalem Eindrehen
wird der Luft-Regulierungsraum 41 völlig geschlossen,
der Blasluftstrom unterbrochen, und es wird nur das
flüssige Medium aus dem Steuer-Sprühventil gesprüht.

Wenn die Fluid-Regulierungsschraube 2 ebenfalls in
die innere Endlage geschraubt wird, wird der Fluid-
strom ebenfalls unterbrochen und das Steuer-Sprüh-
ventil im vollkommen geschlossenen Zustand sein. Es
wird kein Medium gesprüht. Für die Dichtung der Luft-
Regulierungsschraube 8 dienen die O-Ringe 43, 44.

Der Kanal 42 wird an der Sprühseite z. B. durch Löten
47 nach außen abgeschlossen.

Die Vorrichtung ist so ausgebildet, daß die Drucklei-
tungen entweder an die Seite, oder an die Hinterseite
(Fig. 1, 5) angeschlossen werden können.

Das Steuer-Sprühventil ist so ausgelegt, daß die Mög-
lichkeit auf das Zueinanderschalten zwei einander ge-
genüberliegenden nach entgegengesetzten Richtungen
sprühenden Vorrichtungen und weiterhin auf das Nachein-
anderschalten mehrerer Vorrichtungen zur Steuer-
Sprühleiste besteht.

Für die Befestigung des Steuer-Sprühventils sind
zwei Durchgangsbohrungen 45, 46 in dem Ventilkörper
7 ausgebildet.

Das erfindungsgemäße universal-regulierbare Zwei-
Fluid/Luft Steuer-Sprühventil verwirklicht dem Steuer-
signal entsprechend das nacheinanderfolgende Auftra-
gen und Verteilen von zwei unterschiedlichen Behand-
lungsmitteln mit, oder ohne Blasluft, oder das Abblasen
mit Druckluft.

Durch das nach dem Außenmischprinzip funktionie-
rende Sprühen wird bei dieser Vorrichtung eine gleich-
mäßige Überlappung, Beschichtung mit den Behand-
lungsmitteln erreicht. Durch den vorteilhaften Aufbau
des Steuer-Sprühventils ist der Sprühwinkel in alle
Richtungen von 0–180° beliebig einstellbar.

Das in die Vorrichtung integrierte Fluid-Wechselven-
til ermöglicht dem Steuersignal entsprechend den Be-
handlungsmittelwechsel in jeder Zeit.

Das Mischverhältnis zwischen dem Fluid und der
Blasluft ist dadurch beliebig einstellbar, daß das Fluid 1,
bzw. 2 und ebenfalls die Blasluft voneinander unabhän-
gig von 0–100% regulierbar sind.

Es besteht die Möglichkeit auf das Zueinanderschalt-
en zwei einander gegenüberliegenden in entgegenge-
setzten Richtungen sprühenden Vorrichtungen, aber
auch auf das Nacheinanderschalten mehrerer Steuer-

Sprühventilen zu einer Steuer-Sprühleiste.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

3709956

- 14 -

Nummer:
Int. Cl. 4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

37 09 956
B 05 B 1/30
26. März 1987
6. Oktober 1988

44

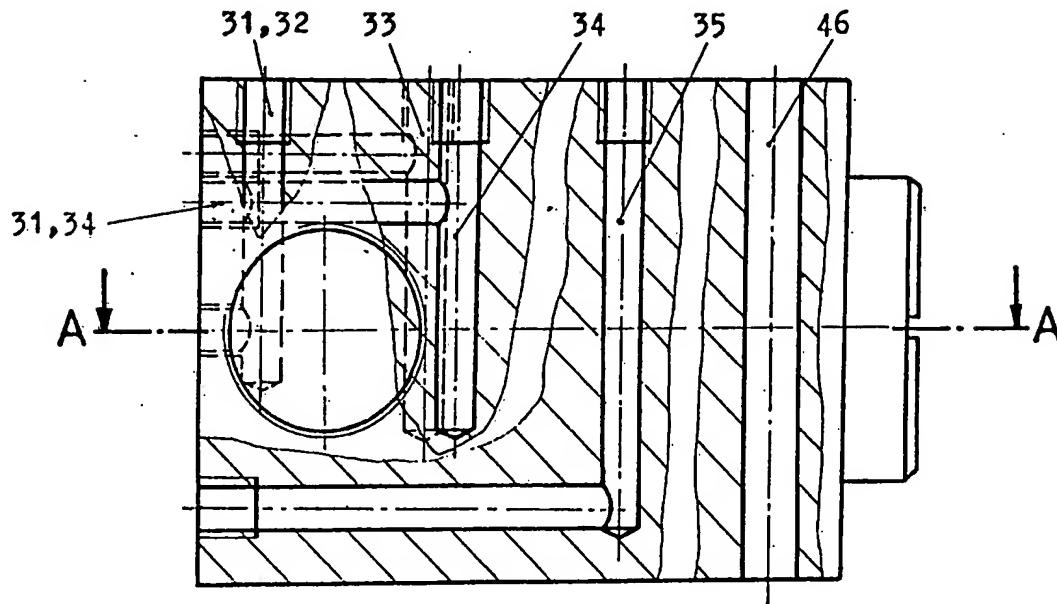


Fig. 1.

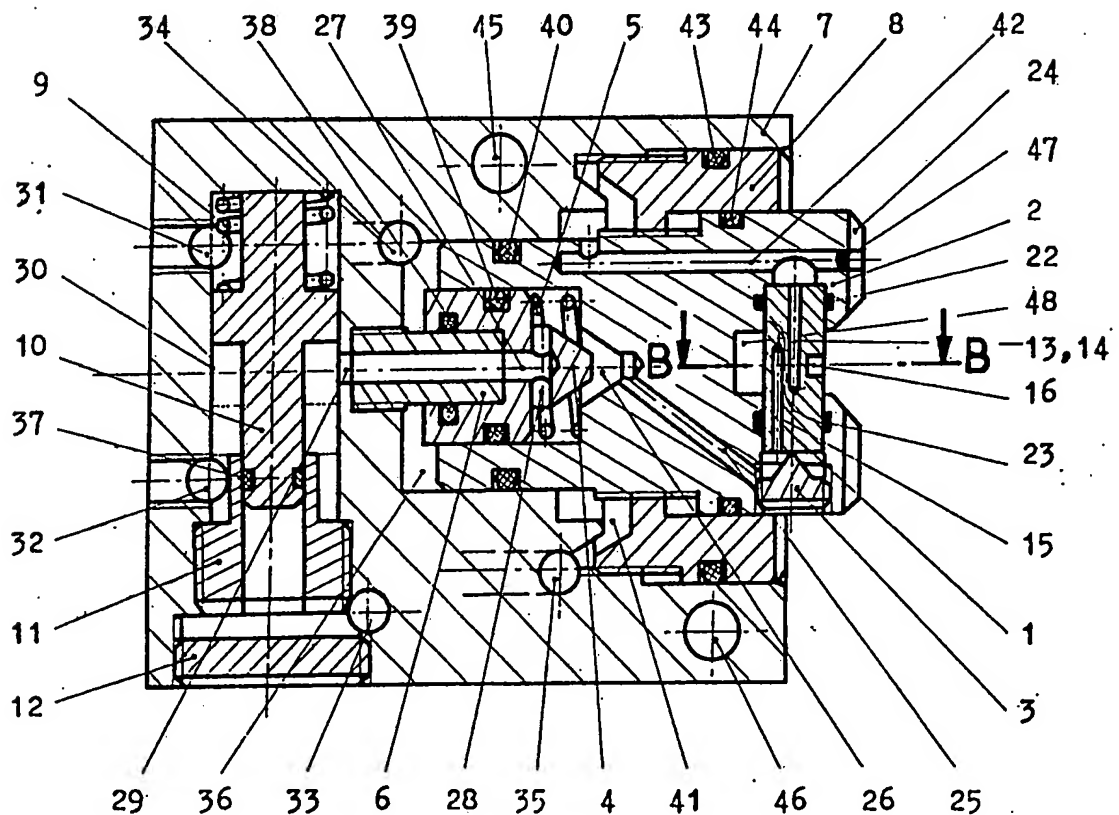


Fig. 2.

3709956

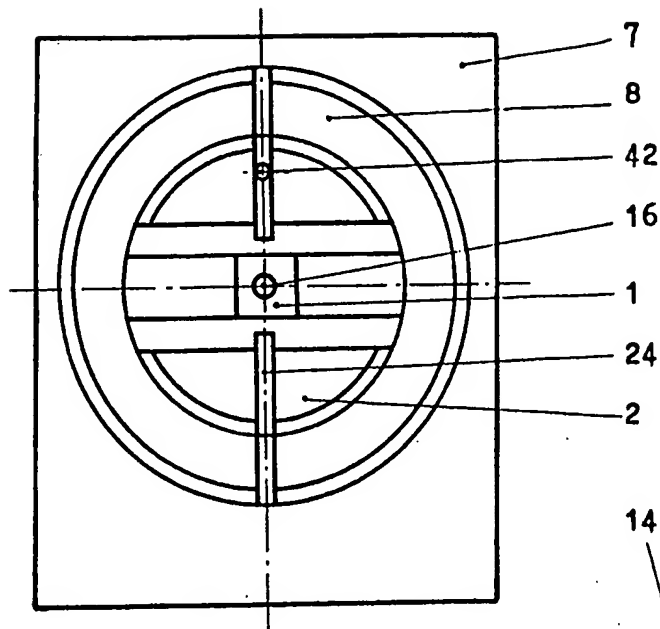


Fig. 3.

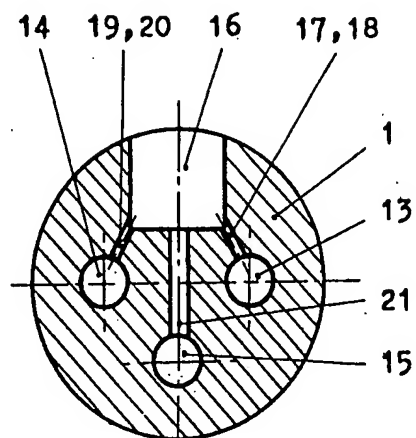


Fig. 4.

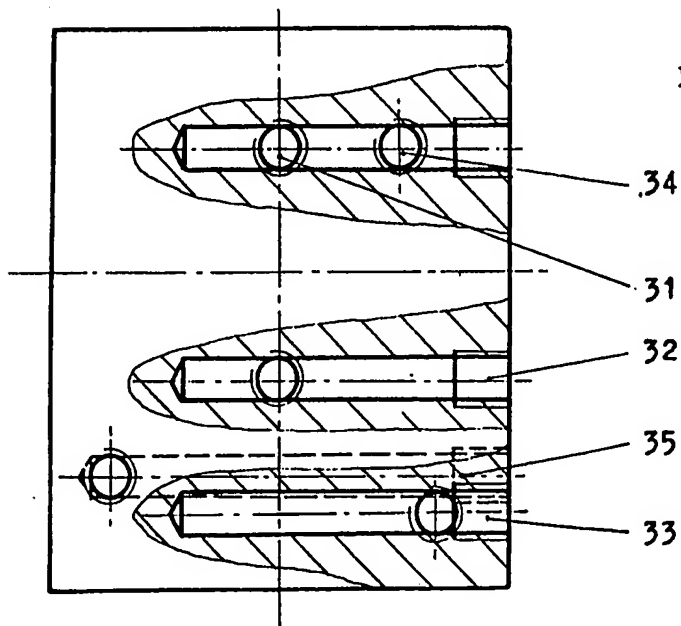


Fig. 5.